

# Identification des facteurs influençant la variabilité des critères de qualité dans le cadre de la création et de la valorisation des variétés chez la carotte (CaroQual)

## Identification of factors influencing the variability of quality traits for carrot breeding and variety valorization

En réponse à l'appel à projets 2015 CASDAR « Semences et sélection végétale »  
Volets I (Les variétés dans une vision systémique) et II (Evaluation multicritère)

**E. Geoffriau**, S. Moussa, W. Chevalier, S. Huet, C. Dubois-Laurent  
E. Desnoues, V. Cottet, C. Aubert, B. Navez  
L. Barrot, F. Chaniet, G. Freymark



### Objectifs :

Identifier et quantifier l'impact de la variabilité issue de la diversité variétale et de conditions de production sur la qualité nutritionnelle et organoleptique de la carotte (approche multicritère et pluri environnementale)

➤ quel est l'impact de la diversité variétale sur les critères de qualité ?



Variation, différenciation, plasticité

➤ quels sont les critères de qualité les plus influencés par l'environnement et quels sont les facteurs d'environnement les plus déterminants ?



Régressions multiples

➤ comment raisonner la création et la caractérisation d'innovations variétales prenant en compte la qualité organoleptique et nutritionnelle des produits ?



Critères de sélection  
Mesures simplifiées

Comment valoriser et conforter un choix variétal fondé sur la qualité intrinsèque?



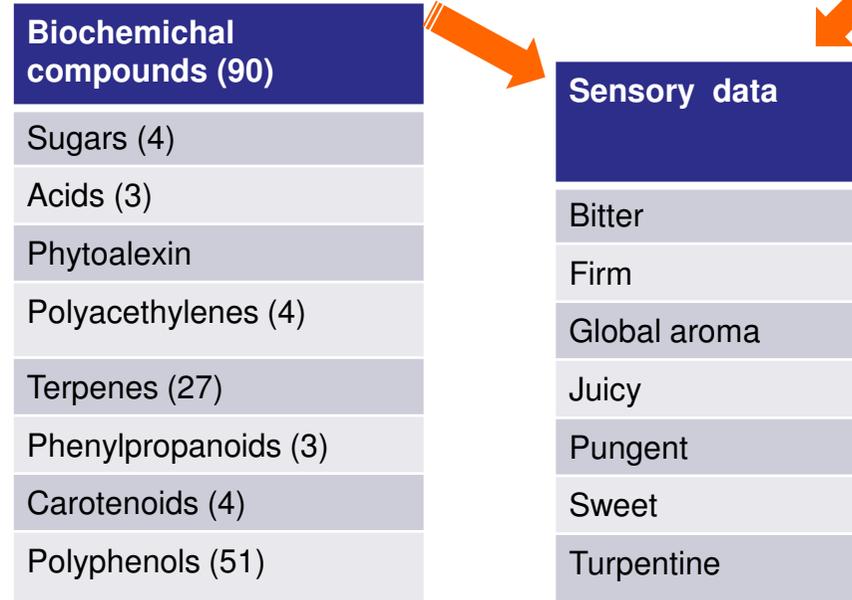
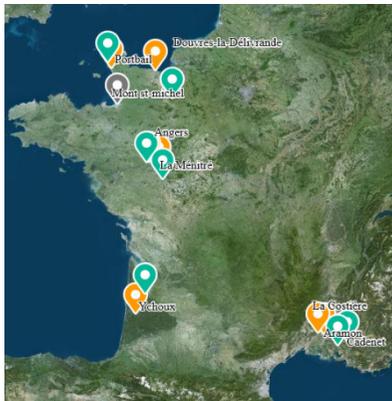
Recommandations

## Variety trial

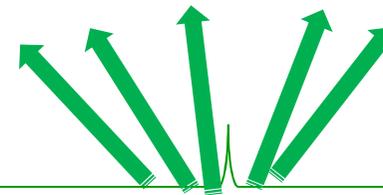
- 16 varieties
- 3 locations
- 1 year

## Multilocation trial

- 6 varieties
- 10 locations
- 4 growing areas
- 2 years (2017/2018)
- 20 environments



	Instrumental data
<b>IR</b>	Brix
<b>coulL</b>	Color L
<b>coula</b>	Color a
<b>coulb</b>	Color b
<b>coulC</b>	Chromaticity
<b>CoulH</b>	Tint
<b>coula/b</b>	a/ b
<b>Weight</b>	Root weight
<b>Strength</b>	Texturometer max force
<b>Height</b>	Texturometer height



Method : multiple regression  
(Random forest + PLS)

Global climate  
data (27)

Development stage  
climate data (27\*5)

Soil data  
(31)

Practices data  
(14)

## **Evaluation de la variabilité pour des critères de qualité chez la carotte**

### **Effet de facteurs de l'environnement**

- Prédiction de critères sensoriels en fonction de l'environnement :  
ex saveur sucrée
- Prédiction de la teneur en composés en fonction de  
l'environnement : ex caroténoïdes, sucres, terpènes

### **Simplification de l'évaluation sensorielle**

- Prédiction de critères sensoriels par des mesures instrumentales :  
ex IR
- Validation de méthode simplifiée d'analyse sensorielle en  
minipanels selon les critères

- Effet environnement combinaison des données climatiques et de sol
- Le niveau des prédictions est très variable en fonction du critère étudié
- Des mesures simplifiées de la qualité sont possibles pour mieux la prendre en compte

### En cours

- approfondissement des analyses
- développement d'un modèle intégratif
- étude de la régulation génétique
- mise en place d'outils et de recommandations
- publication des résultats

Exploité

Encore à exploiter....

